International Journal of Scientific Pediatrics
published: 30 July 2022
doi.org/10.56121/2181-2926-2022-3-23-34

Article

CURRENT STATUS OF RESEARCH ON THE FEATURES OF EPIDEMIOLOGY AND DIAGNOSIS OF OBESITY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS (literature review)

Mamathuzhaeva G. M. [1]

1. Doctoral student of the Department of Pediatrics, Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan

OPEN ACCESS
IJSP

Academic Editor: Arzikulov A. Professor, Andijan State Medical Institute

Received: 11 July 2022
Accepted: 22 July 2022
Published: 30 July 2022

Publisher's Note: IJSP stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Annotation: Under the significant global influence of environmental obesity and due to access to food, non-traditional, overweight and obesity among children and adolescents has become a serious problem in the developed world, followed by developing countries. The incidence of pathology is progressively increasing, doubling every three decades and affecting the negative health of the population to the same extent as traditional global problems, since they are hunger and infectious diseases, obesity is called the modern non-communicable epidemic. Pathology is the fifth leading risk of death worldwide and contributes significantly to the occurrence and development of complications that lead to world-wide mortality, including diabetes, heart disease and some forms of cancer. Overweight and obesity were estimated to be causative factors for 3.4 million deaths worldwide in 2010, and it has been suggested that the growing trend towards obesity could significantly reduce life expectancy. Data from several studies show that the incidence of obesity in developing countries is increasing. At present, income countries, small and middle children face a double burden of nutrition problems, on the one hand they continue to struggle with malnutrition, and on the other hand, it has to face the rapid growth of non-communicable pathologies such as obesity and overweight.

Key words: obesity in adolescent children, epidemiology, obesity risk factors, heredity.

Несмотря на то, что во всем мире было проведено множество исследований, точную распространенность ожирения установить сложно. оценивать у детей, поскольку результаты значительно различаются в зависимости от возраста, выбор размер выборки, системы сравнения, используемые для определения ожирения, этнические различия и т. д. [13,14]. Эпидемиологические данные часто противоречивы в различных исследованиях из-за отсутствия некоторых единые критерии оценки избыточной массы тела/ожирения у разных детей и подростков возраст. Индекс массы тела (ИМТ), который в настоящее время используется в качестве золотого стандарта для оценка весового статуса у детей во многом зависит от роста ребенка, напрямую не измеряется уровень жировой ткани, не отражает физиологических различий между мальчиками и девочками, которые становятся все более усиливается в период полового созревания. Другим недостатком является то, что, поскольку ИМТ не измеряет непосредственно уровень жировой ткани [15], нет единого мнения о том, какой порог использовать определить ожирение у детей и подростков и оценить метаболические осложнения ожирение

Ожирение является хроническим заболеванием обмена веществ, характеризующимся накоплением избыточной жировой ткани в результате положительного энергетического баланса за счет увеличения потребления калорий или снижения потребления энергии [13]. Это сложное, многофакторное заболевание, от которого пострадало более трети населения мира [12], и если тенденции после 2000 г. сохранятся, ожидается, что к 2022 г. заболеваемость ожирением у детей и подростков превысит умеренный и тяжелый дефицит массы тела [17].

Хотя во всем мире было проведено множество исследований,

точную распространенность ожирения у детей оценить сложно, так как результаты значительно различаются в зависимости от возраста, выбора выборки детей, референтных систем, используемых для определения ожирения, этнических различий и т. д. [2, 14]. Глобальная распространенность избыточной массы тела у детей увеличилась с 4,2% в 1990 г. до 6,7% в 2010 г., а у каждого третьего европейского ребенка избыточная масса тела [1,7,3,4]. За период 1980-2013 гг. распространенность избыточной массы тела/ожирения у детей увеличилась на 27,5% у взрослого населения и на 47,1% у детей [1]. По оценкам, в 2010 г. 40 миллионов детей в возрасте до 5 лет имели избыточный вес/ожирение и 92 миллиона – с риском набора избыточного веса [6,2]. А в 2016 г., согласно отчету ВОЗ, уже более 1,9 млрд взрослых (39%), 41 млн детей до 5 лет и 340 млн детей 5-19 лет имели избыточную массу тела [21]. Распространенность избыточного веса среди подростков резко возросла с 4% в 1975 году до 18% в 2016 году, таким образом, в настоящее время 216 миллионов подростков имеют избыточный вес.

Распространенность ожирения достигла от 0,7% в 1975 г. до 5,6% в 2016 г. у девочек и от 0,9% до 7,8% у мальчиков, поразив 124 млн детей в 2016 г. [5, 21]. Количество девочек с ожирением увеличилось с 5 млн в 1975 г. до 50 млн в 2016 г., количество мальчиков – с 6 млн в 1975 г. до 74 млн в 2016 г. [6]. Считается, что увеличение числа детей и подростков с ожирением на 73 % связано с увеличением распространенности ожирения, на 3 % — с ростом населения и изменением возрастной структуры детей и подростков, еще на 24 % — с ростом распространенности ожирения. их взаимодействие [13]. Распространенность детского ожирения значительно различается в разных странах, что можно объяснить этническими, социально-экономическими, культурными, поведенческими различиями [3, 6,16].

Известно, что более 50% из 671 млн страдающих ожирением людей в мире проживают в десяти странах: США, Китае, Индии, России, Бразилии, Мексике, Египте, Германии, Пакистане и Индонезии. В 2013 г. на Соединенные Штаты Америки приходилось 13 % населения мира с ожирением, а на Китай и Индию — 15 % [8]. Относительно недавние оценки (2007-2008 годы) детей в возрасте от 6 до 19 лет, собранные в 12 странах Европы в рамках инициативы ВОЗ по эпиднадзору за детским ожирением, продемонстрировали распространенность избыточной массы тела на уровне 19,3-49,0% мальчиков и 18,4.–42,5% девочек, тогда как ожирением страдают 6,0–26,6% мальчиков и 4,6–17,3% девочек [10, 12]. Согласно данным, предоставленным «Глобальной обсерваторией здравоохранения» (GHO) 2016 г., распространенность ожирения среди детей и подростков колеблется от менее 2% в Буркина-Фасо, Эфиопии, Непале, Того, Нигере, Либерии, Чаде, Сенегале и до 30 % для девочек Науру, Палау, Кирибати [6, 7, 16]. Распространенность составляла от 1% до 2% среди девочек в Камбодже, Буркина-Фасо, Вьетнаме, Эфиопии, Индии, Мадагаскаре, Республике Конго, Японии, Непале, Нигере и Чаде; среди мальчиков – в Уганде, Руанде, Нигере, Буркина-Фасо, Эфиопии, Гвинее, Чаде и Сенегале [13]. Распространенность более 30% была у девочек с Науру, Островов Кука и Палау и мальчиков с Островов Кука, Науру, Палау, Ниуэ и Американского Самоа [17]. В Латинской Америке распространенность составляла от 18,9% в Колумбии до 36,9% у мальчи-

ков в Мексике [5]. Среди подростков в Океании распространенность избыточного веса колеблется от 23,2% в Австралии (2004 г.) до 34,2% в Новой Зеландии (2007 г.).

В Африке общая распространенность избыточного веса/ожирения составляла менее 20%. Среди азиатских подростков наблюдался широкий диапазон избыточной массы тела: от 5,2% в Китае в 2002 г. до 36,4% в Бахрейне в 2000 г. [20]. В недавно опубликованном исследовании Lobstein et al. авторы пришли к выводу, что в США средний вес ребенка увеличился более чем на 5 кг за последние три десятилетия [30]. Общее увеличение ИМТ составило 0,32 кг/м² за десятилетие для девочек и 0,40 кг/м² за десятилетие для мальчиков; так, средние значения ИМТ достигают 18,6 кг/м² у девочек и 18,5 кг/м² у мальчиков в 2016 г. [13]. Минимальные средние значения ИМТ среди детей и подростков в 2016 г. были зафиксированы в Южной Азии и Восточной Африке и составили 16,9 и 17,9 кг/м² для девочек и мальчиков соответственно; самая большая волна зарегистрированы в Полинезии и Микронезии для обоих полов (23,1 кг/м² и 22,4 кг/м²) [13].

Несмотря на то, что распространенность детей с избыточной массой тела/ожирением практически в два раза выше в развитых странах по сравнению с развивающимися странами, подавляющее большинство больных детей (35 млн) происходят из этих стран [1, 2, 7]. Более того, за последние 8 лет прогрессивный рост числа детей с избыточной массой тела/ожирением в развитых странах, начавшийся в 80-х годах, имеет тенденцию к стабилизации. В то же время данные ряда исследований показывают, что заболеваемость ожирением в развивающихся странах увеличивается [2, 7]. Так, в 2013 г. распространенность избыточной массы тела/ожирения у детей и подростков в развивающихся странах увеличилась с 8,1% (7,7-8,6) до 12,9% (12,3-13,5%) у мальчиков и с 8,4% (8,1-8,8%) до 13,4% (13,0-13,9%) у девочек [7]. В настоящее время страны с низким и средним уровнем дохода сталкиваются с двойным бременем проблем питания: с одной стороны, они продолжают сталкиваться с недоеданием, а с другой стороны, им приходится сталкиваться с быстрым ростом неинфекционных патологий, таких, как и ожирение и избыточный вес [4]. Распространенность детей с избыточным весом в Румынии составляет 15%, а распространенность ожирения — 11,6% (отчет 2015 г.) [5]. В Национальном отчете о здоровье детей и молодежи в Румынии за 2015 г. показано, что неэндокринное ожирение занимает второе место среди первых трех хронических заболеваний у детей и подростков [5]. В Российской Федерации данные исследований, включавших детей 5, 10 и 15 лет, продемонстрировали распространенность избыточной массы тела в 19,9% случаев, ожирения – в 5,6% детей [22]. Данные из Украины показывают распространенность 23,6% избыточной массы тела и 7% ожирения среди детей в возрасте 5-19 лет [5]. В Республике Молдова увеличение избыточной массы тела и ожирения у детей также является актуальной проблемой. По данным сводного отчета исследования по оценке поведения детей школьного возраста в отношении здоровья (2014 г.), в котором приняли участие 6642 респондента в возрасте 11-18 лет, частота избыточной массы тела составила 11%, а ожирения – 2,2. % [24]. Данные Национального центра управления здравоохранением показывают, что в 2016 г. зарегистрировано 3800 случаев ожирения среди детей – на 260 больше, чем в 2015 г.

Эпидемиологические данные часто противоречивы в различных исследованиях из-за отсутствия единых критериев оценки избыточной массы тела/ожирения у детей и подростков. Для оценки наличия избыточной массы тела у детей недостаточно знать объем талии и массу тела, так как они непрерывно изменяются в течение детства в неодинаковых пропорциях [12, 26]. Таким образом, необходимо использовать критерий, который можно будет интерпретировать на протяжении всего периода детства. Этот критерий должен удовлетворять ряду требований: коррелировать с изменениями условий воспитания детей, быть точным с небольшой погрешностью, прогнозировать риски и последствия для здоровья, обеспечивать границы, отделяющие здоровых лиц от лиц, подверженных риску возникновения последствий, быть простым, легко выполнять и приемлемо для детей [9]. ИМТ можно легко оценить, он неинвазивен, имеет низкую стоимость и тесно связан с жировой тканью и рисками для здоровья и считается золотым стандартом в оценке избыточного веса/ожирения у детей и подростков. В то же время ИМТ также имеет ряд ограничений [26]. Известно, что популяции различаются как по массе и распределению жировой ткани, так и по взаимосвязи между составом тела и заболеваемостью [4, 9, 26]. Это означает, что оценка того или иного значения ИМТ будет различаться в разных популяциях: так, среди детей с одинаковыми значениями ИМТ процент общей жировой ткани будет выше у представителей белой расы, чем у представителей негроидной расы [14]. В то же время ИМТ, будучи практически одинаковым у обоих полов, не отражает физиологических различий между мальчиками и девочками, которые становятся более выраженными в период полового созревания, когда гормональные изменения индуцируют половые различия у девочек и мальчиков: у мальчиков накапливается преимущественно мышечная масса, а у девочек – жировая ткань в нижней части живота, как часть физиологического репродуктивного онтогенеза [26].

Следующим недостатком ИМТ является тот факт, что он содержит значения роста, поэтому он варьируется в зависимости от роста, который варьируется в зависимости от пола и возраста [26]. Его отношение к талии означает, что на значения ИМТ также влияет относительная длина ног. Еще одним недостатком является то, что, поскольку ИМТ напрямую не измеряет уровень жировой ткани, нет единого мнения о том, какой порог использовать для определения ожирения у детей и подростков и для оценки метаболических осложнений. ожирения [15,16,26]. Избыточный вес и ожирение не имеют абсолютных пороговых значений, и многие дети находятся на пути к ожирению, когда у них нормальные пределы ИМТ [15,17]. Из-за ограничений ИМТ были введены альтернативные антропометрические показатели, такие как окружность живота (AB) и соотношение талии и бедер, но каждый из них имеет ограничения. Например, измерение CA является проблематичным с культурной точки зрения и зависит от потребления пищи и воды, что приводит к вздутию живота. Учитывая ограничения этих критериев, необходимы новые стратегии для поиска лучшей шкалы для измерения избыточного веса и ожирения, особенно висцерального ожирения [26].

В последние годы широко обсуждается использование окружности шеи (ОШ) как простого, дешевого, быстрого и доступного ме-

тода скрининга для выявления ожирения и избыточной массы тела. Аналогичным образом исследователи продемонстрировали связь между ХГ, центральным ожирением и аномальным метаболическим статусом [4]. Однако наиболее точным критерием диагностики ожирения, оценки метаболических и физиологических корреляций остается определение процентного содержания общей и абдоминальной жировой ткани в зависимости от пола и возраста. Именно жировая ткань, являясь эндокринной, метаболически активной тканью, играет первостепенную роль в возникновении сопутствующих заболеваний [2]. В последние несколько десятилетий методы оценки состава тела широко используются в научных исследованиях и клинической медицине [9].

В настоящее время существует несколько моделей оценки состава тела [63]. Принято считать, что тело человека состоит из жировой и нежировой составляющих [9] (куда входят мышцы, кости, внутри- и внеклеточная вода и т.д.) и различающихся по плотности.

Таким образом, увеличение (или снижение) ИМТ можно объяснить увеличением (или снижением) каждого субкомпонента или обоих компонентов [19]. ИМТ не различает повышенную массу как жировую, мышечную или костную ткань, что может привести к неправильной классификации [15, 19, 21, 23,]. Все методы включают методы, которые не могут быть применены ко всем людям, а более точные модели получаются из комбинации измерений [19]. Точность оценки состава тела увеличивается с увеличением количества измеряемых компонентов [18], но модели 3-С, 4-С имеют ограниченную практическую полезность, поскольку они дороги, требуют узкоспециализированного оборудования и технических специалистов и могут подвергать детей облучению [18]

Таким образом, для рутинного определения состава тела у детей более широко используются двухкамерные модели, в том числе двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (ДРА), методы разбавления, гидроденситометрия (известная также как подводное взвешивание), импедансометрия, биоэлектричество (БИА) [2]. Хотя БИА является более неточным по сравнению с моделью 4-С [12,17], он является наиболее рациональным методом оценки состава тела у детей [4, 8] в качестве скрининга в связи с тем, что является неинвазивным, имеет низкую стоимость , не требует облучения, прост в применении и обладает лучшей воспроизводимостью по сравнению с другими методами скрининга, например антропометрическими [12, 23]. Метод биоимпеданса (БИА) основан на представлении о том, что ткани, богатые водой и электролитами, лучше проводят электрический ток, чем жировая ткань, поэтому мы можем дифференцировать их и получать данные о количестве общей жировой ткани. Короли путем деления количества общей жировой ткани на общую массу тела получаем процентное содержание общей жировой ткани (%ТАТ) [26]: %ТАТ= (жировая ткань (кг) / масса тела (кг) * 100) В настоящее время нет единого мнения о значениях %ТАТ у детей и подростков, поскольку уровень ожирения может сильно варьировать в зависимости от этнической принадлежности, возраста, пола и пубертатного развития, особенно в подростковом возрасте [21-24]. В ряде стран созданы национальные референтные значения для оценки состава тела у подростков, которые на данный момент представляются наиболее

рациональными [25].

Современная глобальная эпидемия избыточного веса у детей вызывает много споров о природе этого явления. Данные о факторах риска детского ожирения недостаточно хорошо установлены из-за различий в образе жизни, поведении и социальной культуре разных народов, стран и регионов [2, 7]. Этиология ожирения сложна, причинные факторы ожирения носят генетический или приобретенный характер, чаще всего будучи ассоциированными [2, 6, 7, 8]. Риск ожирения может передаваться от одного поколения к другому в результате поведенческих и/или биологических факторов. Поведенческие влияния продолжаются из поколения в поколение, поскольку дети наследуют социально-экономический статус, культурные нормы и модели поведения, а также диету и физическую активность [5].

Генетический фактор является одним из наиболее важных факторов, рассматриваемых как причина ожирения. В некоторых исследованиях установлено, что значения ИМТ в 25-40% случаев являются наследственными. Считается, что до 30-40% факторов, участвующих в развитии избыточной массы тела, таких как: распределение жировой ткани, основной обмен, изменение энергозатрат, активность липопротеинлипазы, инсулин-стимулированный синтез глицеридов, базальный липолиз, но и некоторые аспекты пищевого поведения, пищевые предпочтения наследуются [2, 6, 7]. Семейный анамнез исследованных больных показал достаточно высокую распространенность ожирения (28%) у родственников первой степени родства. Наследуемость раннего ожирения намного выше, чем у взрослых [6, 7]. Наследственные компоненты избыточной массы тела родителей также могут влиять на антропометрию детей [7]. Окен и др. обнаружили, что родительский ИМТ напрямую связан с массой тела ребенка при рождении [6, 9]. Каталано и др. пришел к выводу, что самым сильным предиктором высокой массы тела у 8–9-летних детей был вес матери до беременности, не зависящий от толерантности матери к глюкозе и массы тела при рождении. Результаты некоторых исследований показывают, что для тяжести ожирения в возрасте 7 лет установлена положительная корреляция с ИМТ матери. Тяжесть ожирения в возрасте 15 лет значительно коррелировала с ИМТ как матери, так и отца [26]. В Национальном лонгитюдном исследовании молодежи дети в возрасте от 6 до 7 лет, чьи матери страдали ожирением (ИМТ > 30 кг/м 2) до беременности, почти в три раза чаще имели избыточный вес (ОР = 2,89, ДИ95 = 2,02–4,15).). В этом исследовании связь между материнским и детским ожирением становилась более выраженной с увеличением возраста детей [26]. По данным Reilly et al., дети матерей с ожирением имели в 4,25 раза больший риск избыточного веса в возрасте 7 лет по сравнению с детьми матерей с нормальным весом. Руни и др. продемонстрировали, что дети матерей с ожирением до беременности в 2,36 раза чаще имели избыточный вес в возрасте от 9 до 14 лет по сравнению с детьми матерей с нормальным весом [7, 5]. Остается неясным, действительно ли эти внутриутробные переживания программируют долгосрочную регуляцию веса и риск заболевания, или они просто являются маркерами других распространенных причин [7, 6]. Однако вполне вероятно, что генетическая предрасположенность часто должна быть связана с экологическими и поведенческими факторами, которые способствуют снижению массы

тела. Например, родители и дети, как правило, имеют схожие привычки в отношении питания и физической активности [6, 9]. Родители оказывают заметное влияние на выбор продуктов питания детьми, при этом ожирение родителей связано с большим предпочтением жирной пищи и большим «перееданием» в еде, снижением потребления фруктов и т. д.. Дети родителей с избыточным весом также менее активны и более склонны к малоподвижному образу жизни, чем дети родителей с нормальным весом. Исследования близнецов с возможностью сравнения (семейное сходство с генетическими эффектами и факторами окружающей среды) выявляют влияние генетических и средовых факторов на ИМТ в детском возрасте, с влиянием основные факторы окружающей среды в подростковом возрасте. Эти данные подтверждают, что генетика играет роль в развитии ожирения, но не является причиной резкого увеличения детского ожирения [30].

Важную роль в жизни ребенка играют перинатальные факторы, в том числе влияющие на массу тела. Так, недавние исследования демонстрируют тесную положительную корреляцию между повышенными значениями ИМТ при беременности у матери и преувеличенной прибавкой массы тела при избыточной массе у ребенка [7, 5]. Рекомендации по увеличению массы тела при одноплодной беременности основаны на ИМТ до беременности (Институт медицины IOM, 24 2009 г.): средняя прибавка массы тела составляет 11-15 кг для женщин с нормальным весом, 6-11 кг для женщин с избыточным весом и всего 4-9 кг у женщин с ожирением [30]. Авторы предполагают, что влияние материнского ожирения на избыточный вес ребенка является результатом стойкой ранней склонности к избыточному весу, которая закрепляется с возрастом ребенка. Дети, рожденные от матерей с избыточным весом или ожирением, с большей вероятностью будут иметь избыточный вес в возрасте четырех лет, даже если их ИМТ находится в пределах нормы в двухлетнем возрасте. Исследование 11 653 британских школьников показало, что высокий ИМТ родителей и чрезмерное увеличение веса матери во время беременности были в значительной степени связаны с быстрым увеличением веса у детей в возрасте 3–5 лет. В двух метаанализах вероятность избыточной массы тела у потомства составила 1,33 (IO95=1,18-1,50) и 1,38 (IO95=1,21-1,57) для детей, рожденных от матерей с избыточной массой тела во время беременности, в другом метаанализе риск избыточной массы тела у потомства у детей был выше в 1,4 раза (IO95=1,23-1,59). Взаимосвязь была сходной при стратификации по стадиям жизни, что позволяет предположить, что избыточная прибавка массы тела влияет на краткосрочное и долгосрочное ожирение у потомства. Также было показано, что особенности беременности у матерей детей с избыточной массой тела связаны с развитием избыточной массы тела. Два исследования показали, что дети повторнородящих матерей имели более низкие показатели избыточной массы тела, чем дети нерожавших матерей [29]. В двух крупных европейских когортах возраст матери не был фактором риска избыточной массы тела у детей [30]. В другом исследовании проанализировано течение беременности у матерей детей с ожирением и выявлены осложнения беременности в 63% случаев: значительное нарастание гестоза в первой половине беременности (в 34,8% случаев, р4 ч/сут -анализ, который включал 24 отчета, 14 статей и 106 169 испытуемых, продемонстрировал значи-

тельную положительную связь между детским ожирением и временем просмотра телевизора у обоих полов и показал, что каждый час просмотра телевизора в день соответствует увеличению риска ожирения на 13%., Исследование IDEFICS проанализировало большую группу из 16 228 детей в возрасте 2-9 лет, набранных из восьми европейских стран. Телевизор в спальне ребенка и 33 ежедневных просмотра телевизора в течение 60 минут показали положительную связь с весом ребенка во всех странах [28].По данным исследования 598 детей в возрасте 6–16 лет в городских районах Индии (провинция Бангалор, Южная Индия), скорректированные шансы ru детей, которые провели не менее 90 минут перед телевизором. ежедневно составляли 19,6 (ИО= 5,5-69,4, p=0,001) по сравнению с таковыми у детей, которые просидели перед телевизором не более 45 мин. в сутки. Положительная корреляция между детским ожирением и временем просмотра телевизора может быть опосредована отсутствием физической активности, повышенным потреблением нездоровой пищи во время просмотра телевизора, увеличением ежедневного потребления калорий из-за частых перекусов, воздействием рекламы нездоровой пищи и лишением сна [5].

Таким образом, на основании анализа современной литературы можно заключить следующие выводы о распространенности и методах изучения ожирения у детей и подростков:

1. Несмотря на то, что во всем мире было проведено множество исследований, точную распространенность ожирения трудно оценить у детей, поскольку результаты значительно различаются в зависимости от возраста, выборки и особенностей изучаемой популяции. Однако данные нескольких исследований демонстрируют рост заболеваемости ожирением у детей в развивающихся странах.

2. ИМТ как скрининговый метод оценки нутритивного статуса имеет ряд ограничений, и многие дети находятся на пути к ожирению, когда они находятся в пределах нормы по этому показателю. Таким образом, необходимость разработки доступных альтернативных шкал для определения избыточной массы тела и ожирения остается весьма актуальной.

3. Использование методов оценки состава тела позволяет определить процент жировой ткани в зависимости от возраста и пола, как наиболее точный диагностический критерий ожирения. Национальные референтные значения необходимы для более точной оценки статуса питания детей с учетом особенностей изучаемой популяции.

4. Генетический фактор, участвующий в развитии избыточного веса у детей, не объясняет резкий рост детского ожирения во всем мире. Особенности поведенческих факторов (поведение матери во время беременности, пре- и перинатальные, семейные, пищевые, факторы физической активности и др.) требуют выявления, внимания и на них можно воздействовать с целью предотвращения появления и прогрессирования избыточных массы тела у детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арауджоа Дж., Рамос Э. Детское ожирение и факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний – жизненный путь. подход. В: Порто Биомед. Ж., 2017, №1. 2 (4), стр. 102–110. [Araujoa J, Ramos E. Childhood obesity and risk factors for cardiovascular disease - a life course. an approach. In: Porto Biomed. Zh., 2017, No. 1. 2(4), pp. 102–110.]

2. Аренс В. и соавт. Распространенность избыточной массы тела у европейских детей. В: Международный журнал ожирения, 2014, №. 38, С99–С107. [Ahrens V. et al. Prevalence of overweight in European children. In: International Journal of Obesity, 2014, no. 38, C99–C107.] https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/prevalence-of-overweight-obesity-underweight-and-normal-weight-in-french-youth-from-2009-to-2013/46A32906E5B5CC9D533A54DA36C17A1A

3. Бисвас Т. и соавт. Избыточный вес и ожирение среди детей и подростков в Бангладеш: систематический обзор и метаанализ. В: Общественное здравоохранение 2017, нет. 142, стр. 94-101. [Biswas T. et al. Overweight and obesity among children and adolescents in Bangladesh: a systematic review and meta-analysis.: Public Health 2017, no. 142, pp. 94-101.] https://link.springer.com/article/10.1186/s40608-018-0198-0

4. Баттакова Ж. и другие Современные подходы к решению проблемы дет54. Библияoni M., Pons A., Tur J. Распространенность избыточного веса и ожирения у подростков: А Систематический обзор. В: ISRN Obesity, 2013, ID 392747, стр. 1-14. [Battakova Zh. and others Modern approaches to solving the problem of children54. Bibleoni M., Pons A., Tur J. Prevalence of overweight and obesity in adolescents: A Systematic review. In: ISRN Obesity, 2013, ID 392747, pp. 1-14.]

5. Величко В. Эпидемиология, факторы риска и диагностика избыточного веса ожириння у девушек Одесского региона : метод. рекомендации. МОЗ Украины, Укр. Центр наука медовый информация и патентно-лиценз. роботы 2012. - 22 с. [Velichko V. Epidemiology, risk factors and diagnosis of overweight obesity in girls of the Odessa region: method. recommendations. Ministry of Health of Ukraine, Ukr. Center for science honey information and patent-licensing. robots 2012. - 22 p.]

6. Всемирная организация здравоохранения. Ожирение и лишний вес. Информационный бюллетень. World Health Organization. Obesity and overweight. News bulletin Доступна с: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/ (последний доступ 16 февраля 2018 г.)

7. Глобальная, региональная и национальная распространенность избыточной массы тела и ожирения у детей и взрослых. в течение 1980–2013 гг.: систематический анализ для исследования глобального бремени болезней 2013 г. В: Ланцет, 2014, вып. 384, стр. 766–81. [Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults. during 1980–2013: a systematic analysis for the study of the global burden of disease 2013. In: The Lancet, 2014, no. 384, pp. 766–81] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24880830/

8. Долапчиу Э., Ревенко Н. Факторы риска развития избыточной массы тела при дети в период полового созревания: ретроспективное исследование случай-контроль. In: Revista se Siinte ale Здоровье Молдовы, 2017, т. 14 (4), стр. 62-71. [Dolapciu E, Revenko N. Risk factors for overweight in children during puberty: a retrospective case-control study. In: Revista se Siinte ale Health of Moldova, 2017, vol. 14 (4), pp. 62-71]

9. Долапчу Э. От индекса массы тела к анализу состава тела в диагностике Детское ожирение. В: Молдавский медицинский журнал, 2017, №. 60 (4), стр. 259. [Dolapchu E. From body mass index to body composition analysis in diagnostics Childhood obes ty.: Moldavian medical

journal, 2017, no. 60(4), p. 259.]

10. Долапчу Э. Оценка физического развития подростков. В: Вестник перинатологии, 2017, с. нет. 1 (73), стр. 25-29. ISSN 1810-5289. [Dolapchu E. Assessment of the physical development of adolescents. In: Bulletin of perinatology, 2017, p. no. 1 (73), pp. 25-29. ISSN 1810-5289.]

11. Ревенко Н., Долапчу Э. Клинико-диагностические особенности ожирения у детей. Клинико-диагностические особенности ожирения у детей. В: Вестник Академии наук. Молдова. Медицинские науки. Специальное издание. 2016, № 1(50), с.155-158. [Revenko N., Dolapchu E. Clinical and diagnostic features of obesity in children. Clinical and diagnostic features of obesity in children. In: Bulletin of the Academy of Sciences. Moldova. Medical Sciences. Special edition. 2016, No. 1(50), pp.155-158]

12. Коуи Дж. Измерение ожирения у детей. В: Первичная медико-санитарная помощь, 2014, т. 24 (7), с. 18-23. [Cowie J. Measuring obesity in children. In: Primary Health Care, 2014, v. 24 (7), p. 18-23.]

13. Кайл У. и соавт. Состав тела в процессе роста у детей: ограничения и перспективы анализа биоимпеданса. В: Европейский журнал клинического питания, 2015. Т. 69. С. 1298–1305. [Kyle W. et al. Body composition during growth in children: limitations and prospects for bioimpedance analysis. In: European Journal of Clinical Nutrition, 2015, vol. 69, pp. 1298–1305]

14. Зелалем А. и соавт. Факторы риска избыточной массы тела и ожирения у старшеклассников в Город Бахир-Дар, Северо-Западная Эфиопия: кросс-секционное исследование на базе школы. В: Достижения в Preventive Medicine Volume 2015, ID статьи 294902, 9 страниц[Zelalem A. et al. Risk factors for overweight and obesity in high school students in Bahir Dar City, Northwestern Ethiopia: a cross-sectional school-based study. In: Advances in Preventive Medicine Volume 2015, article ID 294902, 9 pages] http://dx.doi.org/10.1155/2015/294902

15. Ходжиева М. и др ожирение у детей. Часть I». В: Детская фармакология, 2015, № 1, с. 12 (5Б), стр. 575-578. [Khodzhieva M. and other obesity in children. Part I». In: Children's pharmacology, 2015, No. 1, p. 12(5B), pp. 575-578]

16. Леско Г. Краткий отчет об исследовании, посвященном оценке поведения в отношении здоровья детей школьного возраста (ДДШ) в Республике Молдова, 2014 г., 28 стр. [Lesko G. Brief report on the study on the assessment of health behavior in school-age children (SCH) in the Republic of Moldova, 2014, 28 pp.]

17. О'Нелл Д. Измерение ожирения при отсутствии золотого стандарта. Экономика и человек Биология, 2015, т. 17, стр. 116-128. [O'Nell D. Measuring obesity in the absence of a gold standard. Economy and Human Biology, 2015, vol. 17, pp. 116-128.]

18. Джавед А. и др. Диагностическая эффективность индекса массы тела для выявления ожирения в соответствии с определением по ожирению тела у детей и подростков: систематический обзор и метаанализ. Детское ожирение, 2014 г., Jawed A. et al. Diagnostic performance of body mass index for detecting obesity as defined by body obesity in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. Childhood Obesity 2014 DOI: 10.1111/ijpo.242 67. []

19. Симмондс М. и соавт. Прогнозирование ожирения у взрослых по ожирению у детей: систематический обзор и метаанализ. Обзоры

ожирения, 2016, т. 17 (2), стр. 95-107. [Simmonds M. et al. Predicting obesity in adults from obesity in children: a systematic review and meta-analysis. Obesity Reviews, 2016, vol. 17(2), pp. 95-107]

20. Бирбилис М. и соавт. Ожирение в подростковом возрасте связано с перинатальными факторами риска, родительской ИМТ и социально-демографические характеристики. В: Eur J Clin Nutr, 2012, нет. 67, стр. 115–21. [Birbilis M. et al. Obesity in adolescence is associated with perinatal risk factors, parental BMI, and sociodemographic characteristics. In: Eur J Clin Nutr, 2012, no. 67, pp. 115–121.]

22. Окен Э., Гиллман М.В. Фетальные причины ожирения. Обес Рес, 2013, вып. 11, стр. 496–506. Oken E., Gillman M.V. Fetal causes of obesity. Obes Res, 2013, no. 11, pp. 496–506.

23. Вос М., Уэлш Дж. Детское ожирение: обновленная информация о предрасполагающих факторах и профилактике. Стратегии. В: Curr Gastroenterol Rep, 2010, нет. 12 (4), стр. 280–287. [Vos M, Welsh J. Childhood obesity: an update on predisposing factors and prevention. Strategies. In: Curr Gastroenterol Rep, 2010]

24. Крушнапроя С. и соавт. Детское ожирение: причины и последствия. Вышел: Джей Фэмили Мед Prim Care, 2015, №1. 4 (2), стр. 187–192. [Krushnaproya S. et al. Childhood obesity: causes and consequences. Released: Jay Family Med Prim Care, 2015, No. 1. 4(2), pp. 187–192]

25. Stüber N, Künzel E., A. Hönig A. Распространенность и сопутствующие факторы риска ожирения. Во время беременности с течением времени. В: Geburtshilfe Frauenheilkd. 2015, сен; 75 (9): 923–928. [Stüber N, Künzel E., A. Hönig A. Prevalence and associated risk factors for obesity. During pregnancy over time. In: Geburtshilfe Frauenheilkd. 2015, Sep; 75(9): 923–928.]

26. Байдал Дж. Факторы риска детского ожирения в первые 1000 дней. Обзор. В: Am J Prev Med, 2016, нет. 50 (6), стр. 761–779. [Baydal J. Risk factors for childhood obesity in the first 1000 days. Review. In: Am J Prev Med, 2016, no. 50(6), pp. 761–779.]

27. Сатклифф А.Г. и др. Здоровье и развитие детей, рожденных матерями старшего возраста в Соединенное Королевство: обсервационное исследование с использованием продольных когортных данных. В: БМЖ, 2012, 345: e5116. [Sutcliff A.G. et al. Health and development of children born to older mothers in the United Kingdom: an observational study using longitudinal cohort data. In: BMJ, 2012, 345: e5116.]

28. Аренс В., Пижо И. Факторы риска детского ожирения: уроки европейского Исследование IDEFICS, 2015 г., 17 стр. [Ahrens W, Pijot I. Risk Factors for Childhood Obesity: Lessons from the European IDEFICS Study 2015, 17 pp. Available at: ebook.ecog-obesity.eu/chapter-epidemiology Prevention-Across-Europe/ Risk-Factors-Childhood -obesity] Доступно по адресу: ebook.ecog-obesity.eu/chapter-epidemiology Prevention-Across-Europe/ Risk-Factors-Childhood-Obesity

29. Чжан Г и соавт. Просмотр телевидения и риск детского ожирения: метаанализ. В: Европейский журнал общественного здравоохранения, 2016, №. 26 (1), стр. 13-18. [Zhang G et al. Television viewing and the risk of childhood obesity: a meta-analysis. In: European Journal of Public Health, 2016, no. 26(1), pp. 13-18.]

30. Руан Х. Привычная продолжительность сна и риск детско-

го ожирения: систематический обзор. и Метаанализ доза-реакция проспективных когортных исследований. В: Научные отчеты, 2014, 5:16160. Ruan H. Habitual sleep duration and risk of childhood obesity: a systematic review. and a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. In: Scientific reports, 2014, 5:16160 Доступно по адресу: www.nature.com/scientificreports.